

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08221187  
PUBLICATION DATE : 30-08-96

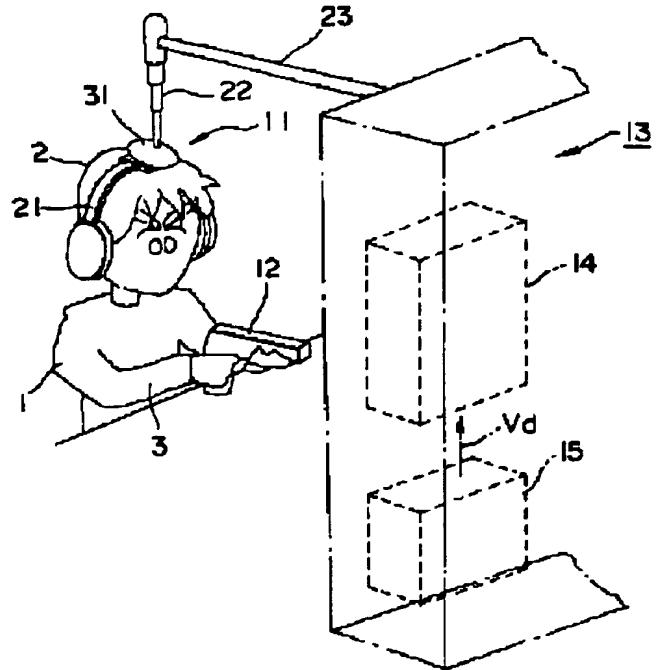
APPLICATION DATE : 16-02-95  
APPLICATION NUMBER : 07028524

APPLICANT : SEGA ENTERP LTD;

INVENTOR : ITO KOJI;

INT.CL. : G06F 3/033 A63F 9/22 G09G 5/08  
G09G 5/34 H04N 7/18 // F41G 3/00

TITLE : INPUT DEVICE AND METHOD FOR  
IMAGE PROCESSING, AND DEVICE  
AND METHOD FOR IMAGE  
PROCESSING USING THEM



ABSTRACT : PURPOSE: To provide an image control signal input device which can perform plural image processes independently through easy operation.

CONSTITUTION: A player 1 puts on a head mount device 11 on his or her head 2, holds a gun 12 as an input device for hand operation in the hand, and faces the display device 14 of the image processor 13. The display device displays specific images on the basis of a video signal Vd supplied from a video control part 15. The video control part 15 scrolls the screen in the direction that the head faces with a 1st image control signal supplied from the head mount device 11 and moves the cursor on the screen with a 2nd image control signal supplied from the gun 12.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-221187

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/033  
 A63F 9/22  
 G09G 5/08  
 G09G 5/34  
 H04N 7/18  
 // F41G 3/00

(21)Application number : 07-028524

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 16.02.1995

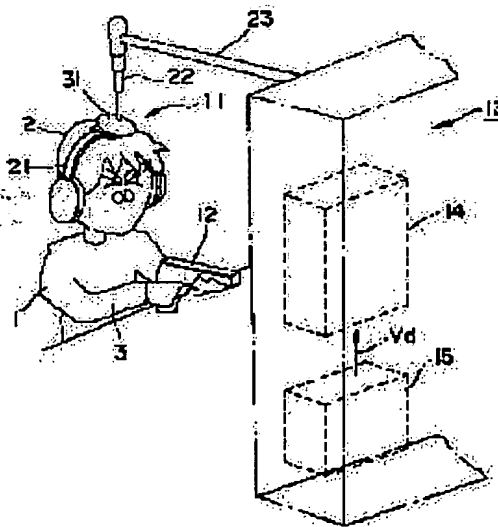
(72)Inventor : ABIRU YASUMITSU  
ITO KOJI

(54) INPUT DEVICE AND METHOD FOR IMAGE PROCESSING, AND DEVICE AND METHOD FOR IMAGE PROCESSING USING THEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image control signal input device which can perform plural image processes independently through easy operation.

CONSTITUTION: A player 1 puts on a head mount device 11 on his or her head 2, holds a gun 12 as an input device for hand operation in the hand, and faces the display device 14 of the image processor 13. The display device displays specific images on the basis of a video signal Vd supplied from a video control part 15. The video control part 15 scrolls the screen in the direction that the head faces with a 1st image control signal supplied from the head mount device 11 and moves the cursor on the screen with a 2nd image control signal supplied from the gun 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-221187

(43)公開日 平成8年(1996)8月30日

| (51)Int.Cl. <sup>8</sup>         | 識別記号  | 庁内整理番号             | F I           | 技術表示箇所             |
|----------------------------------|-------|--------------------|---------------|--------------------|
| G 0 6 F 3/033                    | 3 1 0 | 7208-5E<br>7208-5E | G 0 6 F 3/033 | 3 1 0 Y<br>3 1 0 Z |
| A 6 3 F 9/22                     |       |                    | A 6 3 F 9/22  | F                  |
| G 0 9 G 5/08                     |       | 9377-5H            | G 0 9 G 5/08  | L                  |
| 5/34                             |       | 9377-5H            | 5/34          | Z                  |
| 審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全10頁) 最終頁に続く |       |                    |               |                    |

(21)出願番号 特願平7-28524

(22)出願日 平成7年(1995)2月16日

(71)出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス  
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)発明者 阿比留 康光

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンタープライゼス内

(72)発明者 伊藤 剛治

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンタープライゼス内

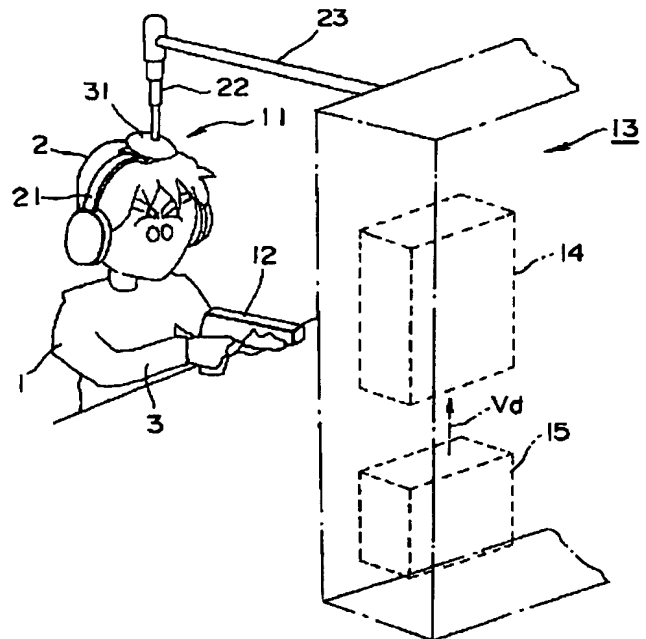
(74)代理人 弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像処理に対する入力装置及び入力方法、並びにこれらを用いた画像処理装置及び画像処理方法

(57)【要約】

【目的】 複数の画像処理を簡単な操作で独立して行うことができる画像制御信号入力装置を提供することを目的とする。

【構成】 プレイヤー1は、頭部2に頭部装着装置11を装着し、かつ手3に手操作用の入力装置としてのガン12を持ち、画像処理装置13の表示装置14に対峙する。表示装置は、映像制御部15から与えられた映像信号Vdを基に所定の映像を表示する。映像制御部は、頭部装着装置から与えられる第1の画像制御信号で画面を頭部の向く方向にスクロールさせるとともに、ガン12から与えられる第2の画像制御信号によってカーソルを画面上で移動させる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 映像を表示する表示手段と、画像制御信号に応じて画像処理を実行し、その処理結果を映像信号にして前記表示手段に出力する映像制御手段とを備えた画像処理装置に対する入力装置であって、頭部に装着される頭部装着手段と、この頭部の動きを検出する頭部位置検出手段と、この頭部位置検出手段で得られたデータに基づいて第1の画像制御信号を出力する第1画像制御信号出力手段と、頭部以外の身体による操作に基づいて第2の画像制御信号を出力する第2画像制御信号出力手段と、を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号出力手段を前記映像制御手段に供給する画像処理装置に対する入力装置。

**【請求項2】** 前記第1の画像制御信号又は第2の画像制御信号を、前記表示手段に所定の視点から見た画面を表示するための信号とし、かつ他方の画像制御信号を、この画面に表示される表示体を移動させるための信号として、それぞれ独立して前記映像制御部に供給する請求項1記載の装置。

**【請求項3】** 前記第2画像制御信号出力手段は、手で操作する操作盤を備える請求項2記載の装置。

**【請求項4】** 前記頭部位置検出手段は、所定のニュートラル位置を支点とした頭部の上下方向の回転角度を測定する上下位置角度センサと、当該ニュートラル位置を支点とした頭部の左右方向の回転角度を測定する左右位置角度センサと、を備える請求項1記載の装置。

**【請求項5】** 前記映像制御手段は前記第1の画像制御信号に基づいて画面スクロールの方向を制御し、第2画像制御信号に基づいて画面中の照準の移動方向を制御する請求項2記載の装置。

**【請求項6】** 映像を表示する表示手段と、画像制御信号に応じて画像処理をし、その処理結果を映像信号にして前記表示手段に与える映像制御手段と、請求項1乃至5のいずれか一項記載の入力装置とを備える画像処理装置。

**【請求項7】** 画像制御信号に応じて画像処理を実行し、その処理結果を映像にして表示する画像処理に対する入力方法であって、頭部の動きを検出する頭部位置検出工程と、頭部の動きに応じて第1の画像制御信号を出力する第1画像制御信号出力工程と、頭部以外の身体による操作に基づいて第2の画像制御信号を出力する第2画像制御信号出力工程と、を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号を画像処理のための入力信号とする画像処理に対する入力方法。

**【請求項8】** 請求項7記載の入力方法を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号の各信号に応じて複数の画像処理を独立して行う画像処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は画像処理装置に対して画

像制御信号を入力する装置及びその方法に係わり、特にゲーム機における画像制御信号の入力に関する。また、本発明は、この入力装置及び方法を備えた画像処理装置及びその方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来から、この種の画像処理装置は、一般的に、所定の画像（画面）を表示する表示手段と、画像制御信号に応じて画像処理を実行し、その処理結果を映像信号にして表示手段に供給する映像制御手段とを備える。この映像制御手段には、画像制御信号入力装置からの画像制御信号が供給される。この画像制御として、例えば、画像制御信号により、表示手段の画面中の表示体（例えば、カーソル）を所定の方向に移動させ、あるいは画面を所定方向にスクロールさせることが行われる。このために、マウスを移動させ、あるいはキーボード上の上下左右の矢印キーを押し、また、その他の操作入力装置の操作キーや操作レバーを制御することにより、視点移動に応じて表示体を移動させ、また、画面をスクロールさせることができる。

**【0003】** このようにマウス、キーボード上の矢印キー或いはその他の操作入力装置は、全て手により操作する装置であり、最近では両手を使用し、同時に2つの方向信号を入力することができるゲーム機等も提案されている。一方、手を使用せずに画像制御信号を画像処理装置に入力できる装置が、特開平4-310999号公報に示されている。この従来装置は、プレーヤーの頭部の向き（動かす方向）に基づいて方向制御信号を構成し、画面上のカーソルをその方向に移動させる。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** この種の従来装置においては、次のような問題がある。両手のみによって同時に2つの方向信号を別個に供給しようすると、操作に極めて熟練を要し一般には操作がかなり難しくなる。また、特開平4-310999号公報に提案されている従来装置は、手を使用せずに頭部の向きにより画像制御信号を入力できるので操作が簡単になる反面、一度に1つの画像制御信号のみしか入力できない。

**【0005】** そこで、この発明は、複数の画像処理を簡単な操作で同時に独立して行うことができるための画像制御信号入力装置を提供することを目的とする。また、他の目的は、この入力装置を備えた画像処理装置を提供することにある。さらに他の目的は、複数の画像処理を簡単な操作で同時に独立して行うことが可能な画像処理に対する入力方法を提供することにある。またさらに他の目的は、この入力方法を備えた画像処理方法を提供することにある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** この目的を達成するために、本発明に係わる入力装置は、請求項1記載のように、映像を表示する表示手段と、画像制御信号に応じて



画像処理を実行し、その処理結果を映像信号にして前記表示手段に出力する映像制御手段とを備えた画像処理装置に対する入力装置であって、頭部に装着される頭部装着手段と、この頭部の動きを検出する頭部位置検出手段と、この頭部位置検出手段で得られたデータに基づいて第1の画像制御信号を出力する第1画像制御信号出力手段と、頭部以外の身体による操作に基づいて第2の画像制御信号を出力する第2画像制御信号出力手段と、を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号出力手段を前記映像制御手段に供給することを特徴とする。

【0007】請求項2記載の発明は、前記第1の画像制御信号又は第2の画像制御信号を、前記表示手段に所定の視点から見た画面を表示するための信号とし、かつ他方の画像制御信号を、この画面に表示される表示体を移動させるための信号として、それぞれ独立して前記映像制御部に供給することを特徴とする。また、請求項3記載の発明は、前記第2画像制御信号出力手段は、手で操作する操作盤を備えることを特徴とする。

【0008】請求項4記載の発明は、前記頭部位置検出手段は、所定のニュートラル位置を支点とした頭部の上下方向の回転角度を測定する上下位置角度センサと、当該ニュートラル位置を支点とした頭部の左右方向の回転角度を測定する左右位置角度センサと、を備えることを特徴とする。また、請求項5記載の発明は、前記映像制御手段は前記第1の画像制御信号に基づいて画面スクロールの方向を制御し、第2画像制御信号に基づいて画面中の照準の移動方向を制御することを特徴とする。

【0009】本発明に係わる画像処理装置は、請求項6に示すように、映像を表示する表示手段と、画像制御信号に応じて画像処理をし、その処理結果を映像信号にして前記表示手段に与える映像制御手段と、請求項1乃至5のいずれか一項記載の入力装置とを備えることを特徴とする。

【0010】また、本発明に係わる入力方法は、請求項7に示すように、画像制御信号に応じて画像処理を実行し、その処理結果を映像にして表示する画像処理に対する入力方法であって、頭部の動きを検出する頭部位置検出工程と、頭部の動きに応じて第1の画像制御信号を出力する第1画像制御信号出力工程と、頭部以外の身体による操作に基づいて第2の画像制御信号を出力する第2画像制御信号出力工程と、を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号を画像処理のための入力信号とすることを特徴とする。

【0011】さらに、本発明に係わる画像処理方法は、請求項8に示すように、請求項7記載の入力方法を備え、前記第1の画像制御信号及び第2の画像制御信号の各信号に応じて複数の画像処理を独立して行うことを特徴とする。

【0012】

【作用】本発明の入力装置及び方法によれば、頭部位置の検出により、画面に向けた視点の動き等に応じた頭部の動き、位置、向きを検出し、この検出データに基づいて第1の画像制御信号を形成し、そして、この第1の画像制御信号と、頭部以外の身体による操作に基づいて形成された第2の画像制御信号を独立させて映像制御手段に与える。この画像制御信号を得るために頭部を利用していることから、複数の画像処理のために複数種の制御信号の入力が必要であっても、これらを簡単かつ迅速に、さらに同時に独立して映像制御手段に供給することができる。したがって、本発明の画像処理装置及び方法は、この二つの画像制御信号を使用して複数の画像処理を独立して迅速かつ同時に実行する。

【0013】また、第1画像制御信号出力手段又は第2画像制御信号出力手段のいずれか一方から出力された画像制御信号を所定の視点から見た映像を画面に表示させるための画像処理を実行させる信号として、他方の画像制御信号を前記表示体を移動するための信号にして、画面のスクロールと画面内の表示体の位置、移動のための制御を簡単かつ迅速な操作で同時に独立して実行する。例えば、ゲーム装置では、画面の更新（画面のスクロール）制御と、画面中の表示体（例えば、射撃ゲームにおける照準）の移動制御とを迅速に同時に実行しなければならないことが多々あるが、この発明は、画面スクロールの方向と照準の移動方向の制御のための制御信号の入力を簡単、かつ迅速にしかも独立しながら実現する。また、前記頭部位置検出手段は上下位置角度センサと、左右位置角度センサとを備えることにより、頭部の全ての位置、動きの方向を検出する。

【0014】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1に同実施例の全体構成を示し、図2に同実施例の表示装置における画面を示す。なお、射撃ゲーム装置例に採って実施例を説明する。図1に示すように、プレイヤー1はその頭部2に頭部装着装置11を被り、かつ手3（右手、左手、あるいは両手）に手操作の入力装置であって、本発明の第2画像制御信号入力手段としての遊戯ガン12を持ち、画像処理装置13の表示装置14に対峙している。

【0015】表示装置14は、映像制御装置15から与えられた映像信号Vdを、図2に示すように、一つの画面110として表示するとともに、画面110の中を移動する表示体（カーソル（照準））120をも同時に表示する。

【0016】また、頭部装着装置11に設けられるとともに、第1画像制御手段としての頭部位置検出手段31（図4参照）の検出結果に応じて形成される第1の画像制御信号に基づいて、映像制御装置15は、画面110を図示矢印U、D、R、L方向にスクロールさせ現在画面に表示されている以外の画像を表示する。同時に、映

像制御装置15は、遊戯ガン12からの位置情報に基づいて形成された第2の画像制御信号によって照準120を画面110上で矢印u, d, r, l方向に移動させる画像処理を実行し、そのように画像処理した映像信号を表示装置14に与える。すなわち、第1の画像制御信号で画面110を図示矢印U, D, R, L方向にスクロールさせて、表示装置14に所定(所望)の視点から見た映像を表示しながら、これとは独立させて標準を画面上に同時に表示する。

【0017】図3に、この実施例の頭部装着装置の斜視図を示す。図4に同装置の要部(斜視図)を詳細に示す。図5に、頭部位置検出装置の一部の組立例を示す。図6に、頭部位置の検出例を示す。図3に示すように、頭部装着装置11は、プレイヤーの頭部に装着されるヘッドギヤ部21と、このヘッドギヤ部21の長さ方向の中央に連結される高さ調整軸22と、この高さ調整軸22の一端が固定され支持軸23とを備える。この支持軸23は画像処理装置13の本体等に固定される。

【0018】図4に示すように、ヘッドギヤ部21の両端部には半球状のスピーカ部24が設けられており、かつ半球状のスピーカ部24の開放側周縁にクッション25を周設し、プレイヤー1の両耳を覆う。図3に示すように、高さ調整軸22は、3段式のスライド軸26a, 26b, 26cからなり、軸26cは軸26b内に収納又は引出し可能になっている。軸26bは軸26a内に収納又は引出し可能であり、したがって、高さ調整軸22は全体としてヘッドギヤ部21の高さを調整できる。ヘッドギヤ部21と高さ調整軸22との間には、図4に示すように、頭部の動きを検出する頭部位置検出装置31が設けられている。

【0019】頭部位置検出装置31は、所定のニュートラル位置を支点とした頭部の上下方向(重力方向)の回転角度を測定する上下位置角度センサ32と、ニュートラル位置を支点とした頭部の左右方向(左右方向)の回転角度を測定する左右位置角度センサ33とを備える。さらに詳しくは、図5にも示すように、高さ調整軸22に固定した固定体34の一部に固定片35を残して切欠部36を設け、固定片35に回転軸37により回転コマ38を回転可能に取り付けている。そして、上下位置角度センサ32は固定体34に固定されており、回転コマ38が回転軸37を回転中心として回転したことを上下位置角度センサ32で検出することにより、図6に示すように、所定のニュートラル位置を支点Oとした頭部の上下方向の回転角度 $\theta u$ ,  $\theta d$ を測定できるようにしたものである。

【0020】また、回転コマ38の中央部には切欠溝39が設けてあり、かつ回転コマ38の下部には回転軸固定部40が設けてある。この回転軸固定部40には、図4に示すように、ヘッドギヤ部21の中央部から延設された回転軸41が回転可能に係合されており、かつ回転

軸41の端部に設けた円板42が回転コマ38の切欠溝39に回転可能に嵌合されている。また、左右位置角度センサ33は、回転コマ38の切欠溝39の短軸(短辺)側に設置されており、切欠溝39に係合している円板42が回転したことを左右位置角度センサ33で検出することにより、ニュートラル位置を支点Oとした頭部の左右方向(図6の矢示X方向)の回転角度を測定できるようにしている。

【0021】図7には、頭部装着装置の電気回路及び画像処理装置の信号処理回路の一例に係わるブロック図を示す。頭部装着装置11の電気回路部分は、頭部位置検出装置31を含む電気信号回路部45と、第1画像制御信号出力手段であるヘッドコントローラ部46とから構成される。この電気信号回路部45は、上下位置角度センサ32、左右位置角度センサ33及びスピーカ部24の左右のスピーカ47がコネクターボード部48に接続されており、各センサ32, 33及びスピーカ47はコネクターボード部48を介してヘッドコントローラ部46に接続されている。

【0022】ヘッドコントローラ部46は、頭部位置検出装置31の上下位置角度センサ32及び左右位置角度センサ33で得られたデータに基づいて第1の画像制御信号Saを形成して入出力処理部I/O部51に出力する。また、ヘッドコントローラ部46は、画像処理装置13(図1参照)の音声部(AMP)16に接続されており、ここからの音声信号を電気信号回路部45のコネクターボード部48を介してスピーカ47に供給する。

【0023】また、遊戯ガン12を含む第2画像制御信号出力手段49は、頭部以外の右手3(左手、或いは両手でも良い)により操作されて第2の画像制御信号Sbを形成、出力する。第1の画像制御信号Saは画面をスクロールするための信号とされ、第2の画像制御信号Sbは照準120を移動させるための信号として、それぞれ独立して使用される。

【0024】ヘッドコントローラ部46の出力端子と第2画像制御信号出力手段49の出力端子は、映像制御部15の入出力処理I/O部51に接続されている。制御部50は、RAM, ROM等からなるメモリ部52に記憶されているゲームプログラムと、第1画像制御信号Sa、第2画像制御信号Sbとに基づいて音声部16及び映像処理部53の動作を制御し、音声部16において音響信号を形成し、映像処理部53において映像信号Vdを形成させて両者を表示装置14に供給する。

【0025】すなわち、制御部50は、映像処理部53から、例えば、第1の画像制御信号Saにより、図2に示すように画面110を図示矢印U, D, R, L方向にスクロールさせるとともに、第2の画像制御信号Sbにより、照準120を画面110上で図示矢印u, d, r, l方向に移動させる映像信号を表示装置14に与える。また、制御部50は、入出力処理I/O部51を介

してコインシュートランプ17の点滅を制御できるようになっている。なお、符号19は電源部であり、電源部19からは、表示装置14、映像制御部15、及び音声部16に電力が供給される。

【0026】次に、この実施例の動作を図1乃至図7を参照しながら図8に基づき説明する。図8には、この動作に対応したフローチャートが示されている。先ず、映像制御部15における制御部50は、図示しないコインシュートにコインが投入されたことを判定する(ステップ(S)201)。ここで、コインが投入されていないときには(S201; NO)、制御部50はメモリー部52から宣伝用の映像データ及び音声データを取り出し、映像処理部53及び音声部16が、それぞれ映像信号Vd及び音声信号を形成して、表示装置14に映像信号を供給して所定の画面を表示するとともに、スピーカ47に音声信号を供給して画面に対応、相当する音声信号を発生させる(S202)。

【0027】一方、図1に示すように、プレイヤー1が、頭部装着装置11を被り、遊戯ガン12を把持して表示装置14の前に位置し、コインを投入すると、制御部50は、コインが投入されたと判定し(S201; YES)、メモリー部52から所定のガイダンス画面用の映像データ等を取り出し、かつ映像処理部53が所定のガイダンス画面の映像信号Vdを形成して表示装置14に供給する(S203)。

【0028】制御部50は、ゲームスタート用のボタンが押下されたか否かを常に判断しているので(S204)、このスタートボタンが押下されない間は(S204; NO)、そのままガイダンス画面の表示動作を続行する(S203、S204)。制御部50がスタートボタンが押下されたと判定したときには(S204; YES)、メモリー部52内のゲームプログラムに従ってゲームの映像データ及び音声データを取り出し、かつ映像処理部53を駆動制御させてゲームの映像信号Vdを形成するとともに、音声部16を駆動制御して音声信号を形成する(S205)。したがって、表示装置14には、図2に示すように画面110と、この中の照準120とが表示されることになる。

【0029】制御部50は、第1の画像制御信号Sa及び第2の画像制御信号Sbを入出力処理I/O部51を介して常に監視しており(S206、S208)、これら画像制御信号Sa、Sbが入力されないときには(S206; NO、S208; NO)、ゲームオーバーか否かの判定に移行する(S210)。

【0030】制御部50は、第1の画像制御信号Saが入出力処理I/O部51を介して入力され、かつそれが上方向の画像制御信号Saのときには(S206; U)、画面110を上方向Uにスクロールする(S207U)。また、制御部50は、下方向の画像制御信号Saであるときは(S206; D)、画面110を下方向

Dにスクロールする(S207D)。さらに制御部50は、第1の画像制御信号Saが右方向の画像制御信号のときは(S206; R)、画面110を右方向Dにスクロールする(S207R)。さらにまた、制御部50は、それが左方向の画像制御信号Saのときは(S207; L)、画面110を右方向Lにスクロールする(S207L)。

【0031】ここで、プレイヤー1が、表示装置14に表示された画面110の所定の位置に視線を向けると、その視線を向けたことにより頭部2が所定の方向に向き、この頭部2の向き、位置を頭部位置検出手段31の上下位置角度センサ32及び左右位置角度センサ33で検出する。上下位置角度センサ32及び左右位置角度センサ33から得られたデータは、ヘッドコントローラ部46において第1の画像制御信号Saに変換される。この第1の画像制御信号Saが入出力処理I/O部51を介して制御部50に入力されると、上述したように処理が実行されて、表示装置14に表示されている画面110を所定方向U、D、R、Lにスクロールする(S207U、S207D、S207R、S207L)。

【0032】また、プレイヤー1が遊戯ガン12を所定の向けると、この情報に基づき第2画像制御信号出力手段49が第2の画像制御信号Sbを形成する。この信号Sbは、入出力処理I/O部51を介して制御部50に与えられる。制御部50は、その入力された第2の画像制御信号Sbが上下左右(u, d, r, l)方向のどの信号かを判断し(S208)、第1の画像制御信号のときと同様に画像処理を行い、表示装置14に表示されている画面110上の表示体(照準)120を所定方向(図示矢印u, d, r, l方向)に移動させる(S209u乃至S209l)。

【0033】この後、制御部50はゲームオーバーか否かを判断し(S210)、ゲームオーバーでなければ(S210; NO)、一連のルーチンが繰り返し実行される(S205)。ゲームオーバーのときは(S210; YES)、制御部50が処理を終了させるか否かを判断して処理を終了(S211; YES)、あるいはステップ201にリターンする(S211; NO)。

【0034】本実施例では、プレイヤー1が画面に向かう視線を変更すると、これに伴ってプレイヤー1の頭部2が移動する。頭部位置検出手段31は、この頭部の動き、向き、位置を検出し、その検出データからヘッドコントローラ部46で第1の画像制御信号Saを形成し、その第1の画像制御信号Saを映像制御部15に与えて画面110のスクロールを可能にする。また、遊戯ガン12を含む第2画像制御信号出力手段49で第2の画像制御信号Sbを形成し、この第2の画像制御信号Sbを映像制御部15に与えて、表示体120の移動を行わせる。したがって、二つの画像制御信号Sa、Sbを独立して容易に得ることができ、しかも意図する方向に画面

のスクロールや表示体を自在に移動できる。なお、この実施例では、二つの画像制御信号S a、S bをスクロールとカーソルの移動にそれぞれ使用してゲームプログラムの実行という一つの画像処理を実現したが、二つの画像制御信号S a、S bをそれぞれ独立の画像処理に利用しても良い。

【0035】図9及び図10は本発明の第2の実施例を示すものであり、図9は同第2の実施例を示す図であり、図10は同実施例により得られる画面の例を説明する図である。図9に示す第2の実施例が第1の実施例と相違するところは、次のとおりである。第1の実施例に示した遊戯ガン12に代わりに右手4 a、左手4 bのそれぞれで操作可能なレバー12 R、12 Lを設ける。操作レバー12 R、12 Lの操作量は、図示しない検出センサによって検出され、その検出データを基に画面をスクロールするための第2画像制御信号S b' (図7参照)を形成、演算する。一方、照準(カーソル)120の移動のための第1の映像制御信号S aを頭部位置検出手段31からの検出データを基にヘッドコントローラ部46で形成する。

【0036】次に本実施例の動作について説明する。画像処理装置13が動作すると、図10(a)に示すように、表示装置14の画面110 aは、道路130上を進行中であり、かつ遠方に障害物140が存在していることを示す。そして、次の時点では、図10(b)に示すように、操作レバー12 R、12 Lの操作により道路130上を進んで行く環境が展開され、かつプレイヤー1の頭部2の動きが、頭部の向きに応じて表示体120が画面110 bの上を移動することが示される。また、次の時点では、図10(c)に示すように、さらにゲーム環境が進行した画面が展開される。

【0037】このように第2の実施例によっても、両手4 a、4 b及び頭部2のそれぞれから画像制御信号を形成することができるため、従来、複数の独立した画像制御用の方向信号を同時かつ容易に入力可能となる。

【0038】図11は、頭部装着装置の他の構成例を示す斜視図である。図12は、図11の頭部装着装置を頭部に装着した状態を示す。図11に示す頭部装着装置11 Aが図4に示す頭部装着装置11と異なるところは、ヘッドギヤ部21に対して頭部2を一周するバンド61を固定し、図12に示すようにヘッドギヤ部21が頭部2に安定に装着されるようにしたことにある。なお、他の構成は図4のものと同様であるので、同一符号を付し、その説明を省略する。

【0039】図13は、頭部装着装置のさらに他の構成例を示す図である。図13に示す頭部装着装置11 Bは、次のような特徴を備える。水平方向に伸縮する棒状の長さ調整軸65の中央部において固定体34を固定し、この棒状の長さ調整軸65の両端に高さ調整軸66 R、66 Lを下方向に伸縮自在に固定し、しかも高さ調

整軸66 R、66 Lの各下端部にストッパ67 R、67 Lを固定し、かつストッパ67 Rの一端からケーブル68を延長する。

【0040】図14は、図13の頭部装着装置を利用したシステムの構成例を示す斜視図である。図14に示すシステムは、頭部装着装置11 Bをケーブル68で画像処理装置13に接続し、かつスピーカ部24の一方に瞬きセンサ69を設けたものである。そしてこの瞬きセンサ69を介して画面110 A (図15参照)を見た視点の方向を頭部位置検知手段31で検出し、かつ瞬きセンサ69で瞬きを検出すると、その視点の画面上の文字等を画像処理装置13に与えるようにしたものである。

【0041】このような構成の装置において、まず、プレイヤー1は、長さ調整軸65で肩幅に合うように両ストッパ67 R、67 Lの間隔を調整し、かつ高さ調整軸66 R、66 Lで所定の高さを調整し、頭部2にヘッドギヤ部21を被る。画像処理装置13では、表示装置14に対して、例えば、図15に示すような画面110 Aを表示しているものとする。そして、プレイヤー1が画面110 Aに対する視点を変更することにより、表示体120が図示上下左右に移動し、所定の文字上に表示体120が表示された時に瞬きセンサ69を介して瞬きをすると、その点の文字が入力される。そして、例えば、前記方法によって入力された方向信号により、選択された文字が画面110 Aの下部に表示される。

【0042】このように本実施例では、プレイヤー1の視点の移動に応じた頭部2の移動を頭部位置検知手段31で検知することにより表示体120を移動させ、かつ瞬きセンサ69により、画面110 A上に表示されている所望のコードを入力することができる。したがって、たとえば、手が不自由でも簡単に必要な文字を入力できる。また、この実施例をゲーム装置に応用することにより、手が不自由でもゲーム装置を堪能することができる。

【0043】ここで説明した各実施例によれば、頭部の移動に伴う画像制御信号と、頭部以外、手、目の部分で操作して得られる画像制御信号とを、カーソルの移動や画面のスクロールのための方向移動信号として使用したが、これに限らず、他の画像処理に適用されるものであっても良い。また、第2画像制御信号出力手段が頭部以外の部分で操作されるものとして、例えば両手、両足のそれぞれによって操作されるとすると、頭、両手、両足の全部で5種類の画像制御信号を映像制御部に入力することが可能となり、頭部も入力手段として利用できることから、多種類の制御信号の入力を従来のものより容易にして、趣味感に優れたゲーム装置(この種のゲーム装置では、一般に、多種類の画像制御信号の入力が必要である。例えば、航空機の模擬操縦装置を利用したもの)の操作を容易にする。

【0044】

【発明の効果】本発明の入力装置及び方法によれば、画面に向けた視点の動きに伴う頭部の動き、位置、向きを検出し、この検出データに基づいて第1の画像制御信号を形成し、そして、この第1の画像制御信号と、頭部以外の身体の操作に基づいて形成された第2の画像制御信号を独立させて映像制御部手段に与えるので、この画像制御信号を得るために頭部を利用していることから、複数の画像処理のために複数の制御信号の入力が必要であっても、これらを簡単かつ迅速に、さらに同時に独立して映像制御手段に供給することができる。この結果、本発明の画像処理装置及び方法は、この二つの画像制御信号を使用して複数の画像処理を独立して迅速に実行する。

【0045】また、本発明によれば、第1画像制御信号出力手段又は第2画像制御信号出力手段のいずれか一方から出力された画像制御信号を所定の視点から見た映像を画面に表示させるための画像処理を実行させる信号として、他方の画像制御信号を前記表示体を移動するための信号にして、画面のスクロールと画面内の表示体の位置、移動のための制御を簡単かつ迅速な操作で同時に独立して実行するので、例えば、ゲーム装置のように、画面の更新（画面のスクロール）と、画面中の表示体（例えば、射撃ゲームにおける照準）の移動制御とを迅速に同時に実行しなければならぬ場合、画面スクロールの方向と照準の移動方向の制御を簡単、かつ迅速にしかも独立しながら実現する。また、前記頭部位置検出手段が上下位置角度センサと、左右位置角度センサとを備えることにより、頭部の全ての位置、動きの方向を検出することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方向信号入力装置の実施例が適用された画像処理装置を示す斜視図である。

【図2】同実施例における表示装置の画面の例を説明する図である。

【図3】同実施例の頭部装着装置を示す斜視図である。

【図4】同実施例の頭部装着装置の要部を示す斜視図で

ある。

【図5】同実施例の頭部位置検出手段の組立例を示す斜視図である。

【図6】同実施例の頭部位置検出例を示す側面図である。

【図7】同実施例の電気回路部と画像処理装置とを示すブロック図である。

【図8】同実施例を適用した画像処理装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】同他の実施例を示す斜視図である。

【図10】同他の実施例で得られる画面の例を示す説明図である。

【図11】同頭部装着装置の他の構成例を示す斜視図である。

【図12】同頭部装着装置の他の構成例を頭部に装着した状態を示す側面図である。

【図13】同頭部装着装置のさらに他の構成例を示す斜視図である。

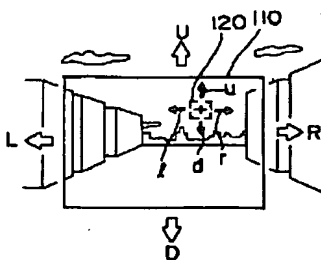
【図14】同頭部装着装置のさらに他の構成例を適用した画像処理装置を示す斜視図である。

【図15】同図14の画像処理装置の表示装置の画面の一例を示す説明図である。

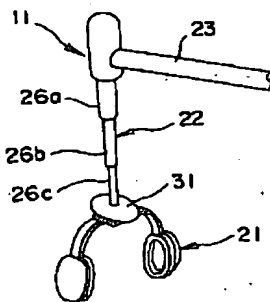
#### 【符号の説明】

- 1 プレイヤー
- 2 頭部
- 3 右手
- 4 左手
- 11 頭部装着装置
- 12 遊戯ガン
- 12R, 12L 操作レバー
- 13 画像処理装置
- 14 表示装置
- 15 映像制御部
- 31 頭部位置検出手段
- 32 上下位置角度センサ
- 33 左右位置角度センサ

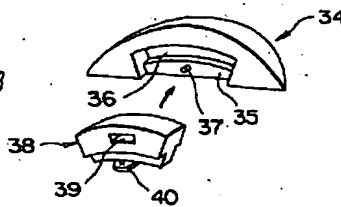
【図2】



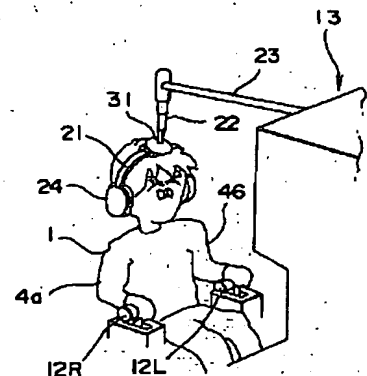
【図3】



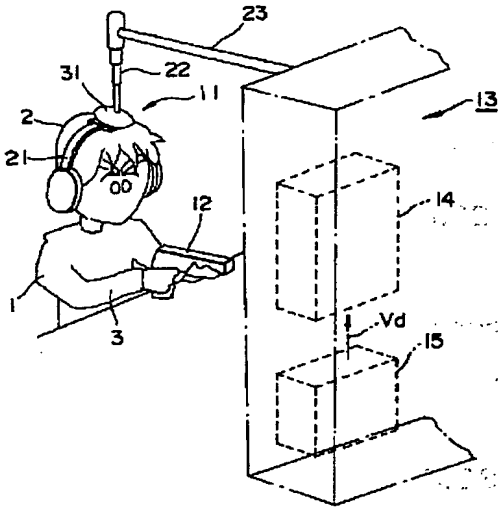
【図5】



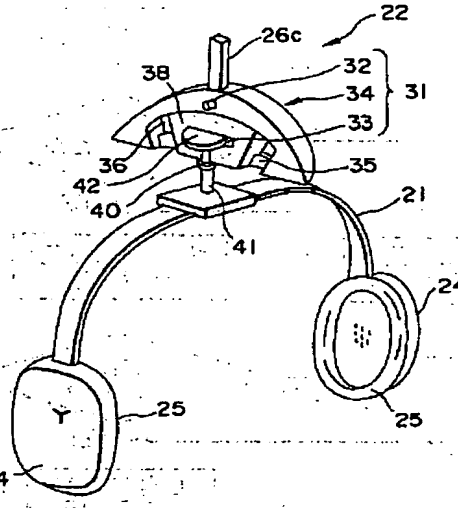
【図9】



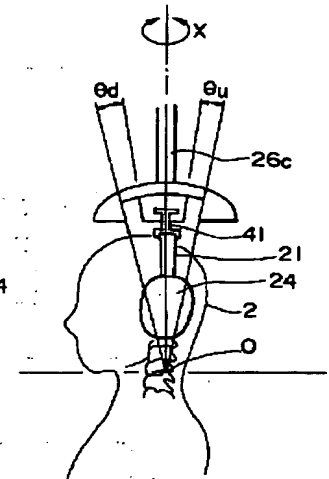
【図1】



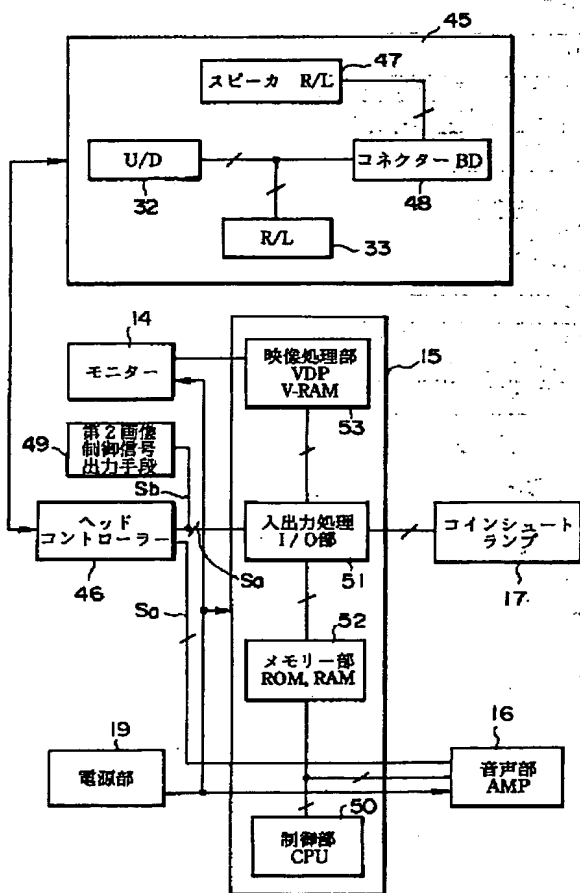
【図4】



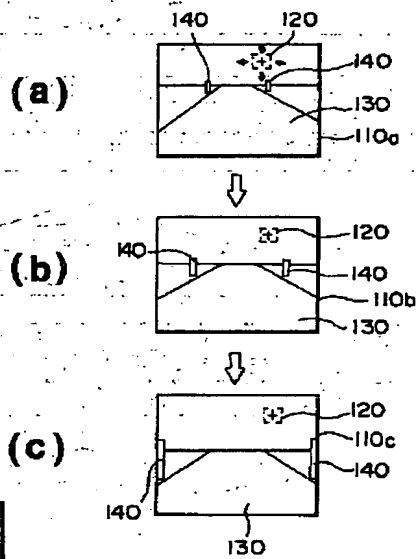
【図6】



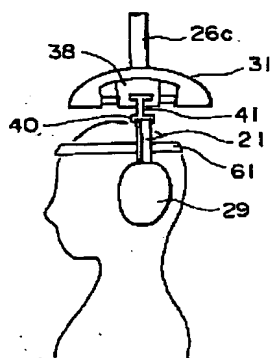
【図7】



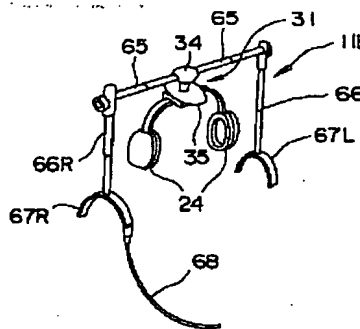
【図10】



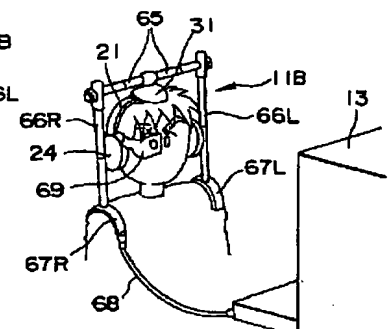
【図12】



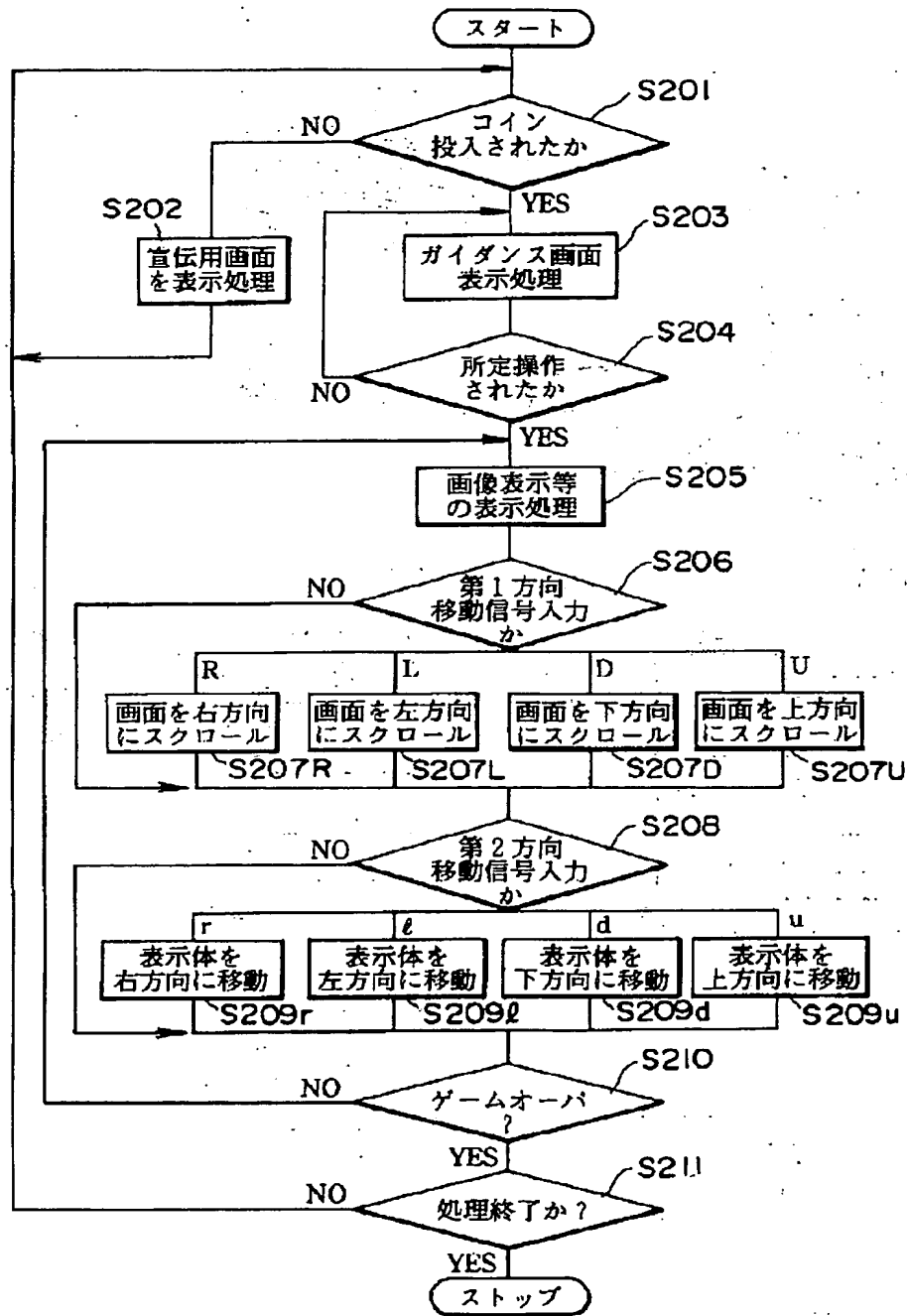
【図13】



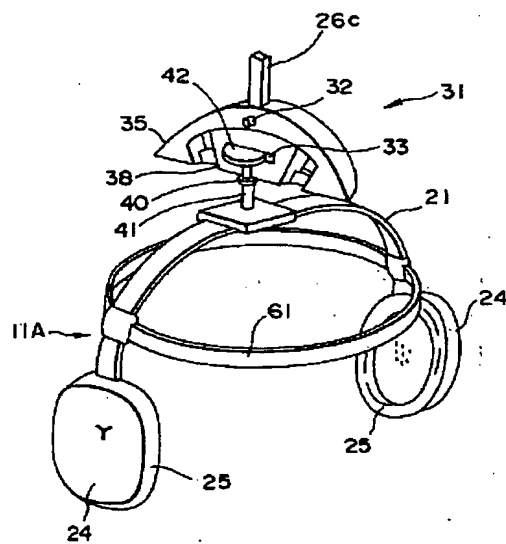
【図14】



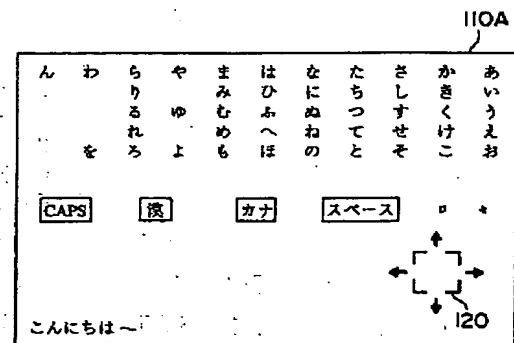
【図8】



【図11】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 7/18

// F 4 1 G 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 7/18

F 4 1 G 3/00

技術表示箇所

P